

Chapitre 1

Section 1.08

Ministère des Transports

Suivi de l'audit de l'optimisation des ressources de 2021 :

Inspection et entretien des ponts et des ponceaux de la province

APERÇU DE L'ÉTAT DES MESURES RECOMMANDÉES

	Nombre de mesures recommandées	État des mesures recommandées				
		Pleinement mise en oeuvre	En voie de mise en oeuvre	Peu ou pas de progrès	Ne sera pas mise en oeuvre	Ne s'applique plus
Recommandation 1	2		2			
Recommandation 2	2	2				
Recommandation 3	4	2	2			
Recommandation 4	2	2				
Recommandation 5	2	2				
Recommandation 6	3	2	1			
Recommandation 7	2	1			1	
Recommandation 8	1		1			
Recommandation 9	3		2			1
Recommandation 10	1		1			
Total	22	11	9	0	1	1
%	100	50	41	0	4,5	4,5

Conclusion globale

Le 17 novembre 2023, le ministère des Transports (MTO ou le Ministère) avait pleinement mis en oeuvre 50 % des mesures que nous avons recommandées dans notre *Rapport annuel 2021*. Il a fait des progrès dans la mise en oeuvre de 41 % des mesures recommandées.

Le Ministère a pleinement mis en oeuvre certaines mesures recommandées, comme la finalisation d'une note de service sur les directives d'intervention en cas d'inondation pour les ouvrages du Ministère et

la publication de lignes directrices sur l'inspection d'urgence des ouvrages. Il a tenu son webinaire bisannuel à l'intention du personnel interne, au cours duquel le bureau central du Ministère a rappelé aux inspecteurs les exigences d'assurance de la qualité que doivent respecter les experts-conseils dans le cadre des missions, y compris la nécessité d'horodater les photos. Il a aussi mis à l'essai et déployé une version sur tablette du système de gestion des ponts (SGP), ce qui a permis le téléversement automatique de photos prises sur le terrain. Le Ministère a exploré l'utilisation de drones pendant les inspections, a mené

un projet pilote et s'est servi de drones dans le cadre de certaines missions d'inspection de ponts. À la suite de ces expériences, quatre des cinq régions ont acheté des drones. De plus, pour faire en sorte que les décisions en matière de sécurité et de planification des immobilisations relatives aux ponts de la province reposent sur des données d'inspection fiables et exactes, le Ministère a intégré au SGP un certain nombre de vérifications de l'intégrité des données, qui serviraient à avertir les inspecteurs si les données semblent présenter des irrégularités avant de finaliser leur rapport d'inspection. Enfin, pour améliorer la qualité des inspections de ponts, le Ministère a rétabli le volet pratique, c.-à-d. une inspection sur le terrain, de la formation sur le manuel d'inspection des ouvrages de l'Ontario (OSIM).

Le Ministère met actuellement en oeuvre une nouvelle version de l'OSIM afin de fournir des précisions et des directives sur la façon dont les inspecteurs peuvent quantifier la dégradation de l'état matériel d'un ouvrage, qui passe d'excellent à bon, afin de calculer l'état matériel global d'un pont. De plus, il intègre aux tableaux de l'OSIM une fonction permettant aux inspecteurs de relever et de résumer les éléments essentiels à l'intégrité d'un ouvrage. Il élabore également un programme de certification relatif à la formation sur l'OSIM, qui comprend un cours et des examens. De plus, le Ministère met à jour sa note de service sur les exigences d'assurance de la qualité visant les inspections des ouvrages qui sont effectuées par des experts-conseils, afin d'assurer une surveillance adéquate, de recevoir des renseignements exacts sur les inspections et d'appliquer les processus d'assurance de la qualité pour que les bureaux régionaux vérifient que les renseignements sont pris en compte et consignés dans les dossiers d'inspection et qu'ils sont enregistrés avec exactitude dans les systèmes ministériels. Le Ministère élabore une nouvelle version du Structural Rehabilitation Manual [Manuel de réfection des ouvrages], qui intègre les méthodes de construction à jour utilisées pour réparer et réhabiliter les ponts afin que ces méthodes soient appliquées de façon uniforme à l'échelle de la province. Il met également en place un système de notation pour les ponceaux (caniveau ou

conduit assurant le libre passage d'un ruisseau sous une route), qui comprend des cibles liées aux indicateurs de rendement clés. Le Bureau des structures du Ministère a commencé à examiner les travaux d'entretien dans les régions et à auditer l'une des cinq régions chaque année pour déterminer si les travaux d'entretien sont effectués de façon adéquate.

Toutefois, le Bureau des structures nous a dit qu'il ne mettra pas en oeuvre l'une des mesures que nous avons recommandées (4,5 %). Il ne procédera pas à la vérification d'un échantillon de contrats pour faire en sorte que les régions effectuent des contrôles de la qualité, car le Bureau continue d'inspecter un échantillon de ponts chaque année. De plus, les attestations d'inspection de fin d'exercice conformément à l'OSIM confirment que les ingénieurs ont satisfait aux exigences de surveillance des missions réalisées par les experts-conseils. Le Bureau du vérificateur général de l'Ontario continue d'appuyer la mise en oeuvre de cette recommandation, car il est nécessaire d'examiner le travail des experts-conseils pour garantir des inspections de qualité des ponts. En outre, le Ministère avait déjà fait savoir, en réponse à notre rapport d'audit de 2021, que le Bureau des structures vérifierait un échantillon d'inspections de ponts pour confirmer que les contrôles de la qualité avaient été effectués. Le Ministère prévoit de commencer ces travaux au cours des 12 prochains mois.

L'état des mesures prises en réponse à chacune de nos recommandations est exposé ci-après.

Contexte

Dans le cadre de son mandat d'offrir un réseau routier sécuritaire qui favorise la mobilité des personnes et des marchandises, le ministère des Transports (le Ministère) est chargé d'inspecter, d'entretenir et de réparer environ 3 000 ponts et 2 000 grands ponceaux (conduit assurant le libre passage d'un ruisseau ou caniveau sous une route) situés sur les routes et dans les régions nordiques de la province. En vertu de la *Loi sur l'aménagement des voies publiques et des*

transports en commun, les ponts de la province doivent être inspectés toutes les deux années civiles par un ingénieur, ou sous sa direction, à l'aide du Manuel d'inspection des ouvrages de l'Ontario (OSIM). Des inspections visuelles ont lieu pour s'assurer que les ponts sont sécuritaires et en bon état et pour déterminer les risques pour la sécurité ainsi que les besoins de réparation et d'entretien. Des inspections approfondies et d'urgence peuvent également avoir lieu lorsqu'on soupçonne une détérioration ou des dommages graves.

Au moment de notre audit, 89 % des ponts de l'Ontario étaient en bon état, ce qui respectait l'objectif de 85 % des ponts en bon état en tout temps fixé par le gouvernement provincial. L'audit a aussi révélé que 10 % des ponts évalués étaient dans un état passable et 1 %, en mauvais état. Le mauvais état ne signale pas un problème de sécurité, mais plutôt que l'entretien des ponts doit avoir lieu dans un délai d'un an pour leur remise en état.

Le système de gestion des ponts (SGP) du Ministère appuie le processus d'inspection et de gestion à l'aide de l'OSIM. Les inspecteurs saisissent des données dans le SGP au moment de l'inspection, puis le système calcule l'indice de l'état des ponts (BCI). Les données sur l'état et l'inventaire sont téléversés dans le système de gestion des biens (SGB), un outil d'analyse qui détermine les besoins en réfection de chaque pont et les dépenses requises aux fins de la planification des immobilisations. L'ingénieur-conseil auquel nous avons fait appel pour nous aider à mener notre audit avait effectué une inspection indépendante de 15 ponts provinciaux et avait obtenu pratiquement les mêmes résultats liés au BCI que ceux des inspecteurs ministériels, avec des écarts mineurs.

Notre audit avait révélé que même si l'OSIM était largement utilisé partout au Canada pour l'inspection des ponts, il ne reposait pas sur une approche d'inspection uniforme pour l'ensemble des ouvrages en Ontario et il ne comportait aucun protocole normalisé d'intervention en cas d'inondation d'ouvrages ou ceux présentant un risque connexe. De plus, afin d'orienter les inspecteurs quant à la façon de consigner l'état matériel d'un ouvrage, l'OSIM utilise des descriptions

qualitatives imprécises plutôt que des mesures quantitatives de la détérioration de l'état, passant d'excellent à bon.

Les tableaux d'inspection de l'OSIM qui servent à évaluer les éléments d'un ouvrage ne permettaient pas de signaler ou de décrire les éléments qui étaient considérés comme essentiels à la sécurité d'un pont. Par conséquent, il se peut que la détérioration ou le mauvais état d'un élément de pont, selon l'évaluation en fonction du BCI, ne permette pas de prédire une défaillance probable du pont ou même de l'un de ses éléments. De plus, il se peut que le BCI ne relève pas les besoins réels de réparation et d'entretien se rapportant aux éléments. Par conséquent, le personnel ministériel calculait une valeur modifiée du BCI pour chaque pont afin de déterminer les réparations prioritaires.

Bien que le Ministère ait effectué une inspection de chaque pont tous les deux ans conformément aux exigences, nous avons constaté que la qualité des inspections laissait à désirer. Le Ministère effectuait des vérifications des inspections et présentait des recommandations aux régions afin de corriger les erreurs relevées, mais il ne faisait pas de suivi pour vérifier si les recommandations avaient été mises en oeuvre.

Voici un aperçu de nos principales constatations :

- Certains inspecteurs effectuaient six inspections ou plus par jour, contrairement aux directives de l'OSIM et du Ministère. L'OSIM précise que toutes les inspections visuelles doivent comporter une évaluation des défauts matériels de chaque élément et qu'un inspecteur devrait consacrer de deux à trois heures environ à l'inspection d'un emplacement de pont ordinaire afin d'avoir suffisamment de temps pour évaluer adéquatement l'état de tous les éléments. Le Ministère n'avait pas analysé le caractère raisonnable du nombre d'inspections effectuées dans une journée à la fois par les inspecteurs-conseils ou ses propres inspecteurs.
- Le Ministère n'avait pu vérifier le temps consacré à l'inspection de certains ponts, car certaines photos d'inspection n'incluaient pas le timbre horodateur requis. À la suite de notre audit de

2009 sur l'inspection et l'entretien des ponts, le Bureau de la gestion des ponts du Ministère avait donné des instructions aux ingénieurs ministériels sur la façon d'évaluer le travail des experts-conseils, y compris s'assurer que la date et l'heure étaient imprimées sur les photographies accompagnant les inspections. Lorsque cette pratique n'était pas appliquée, le Ministère ne pouvait vérifier si un expert-conseil avait consacré suffisamment de temps pour effectuer une inspection approfondie d'un pont.

- Des renseignements avaient été omis des dossiers d'inspection des experts-conseils ou ceux-ci renfermaient des erreurs. Nous avons examiné 173 rapports d'inspection soumis par des experts-conseils et constaté des erreurs et des omissions qui pourraient avoir une incidence sur les données que le Ministère utilisait pour prioriser l'entretien et la réparation des ponts. Plus précisément, nous avons relevé 10 cas où l'état de différents composants des ponts avait été évalué ou consigné incorrectement, et 31 inspections où un changement important dans l'état évalué des ponts n'était pas accompagné d'une explication.
- Le Manuel de réparation des ouvrages du Ministère était désuet. Ce manuel est utilisé pour planifier les travaux de réparation des ponts et des ponceaux et de leurs composants structurels, mais sa dernière mise à jour remontait à 2007. Depuis, des changements majeurs ont été apportés à la réalisation de toutes les étapes des travaux de réparation. Le Ministère publiait des notes stratégiques provisoires pour fournir des directives à jour, mais il ne les avait pas intégrées à la version révisée du Manuel afin de normaliser les directives et de faciliter l'accès aux mises à jour.
- Le Ministère ne savait pas si les régions avaient effectué les travaux d'entretien et de réparation dans les délais prévus. En conformité avec les exigences, les régions n'avaient pas fait de suivi de l'achèvement des travaux d'entretien définis par les inspecteurs et n'avaient pas

soumis de confirmation au Ministère une fois les travaux terminés. Le bureau central du Ministère nous avait informés qu'il n'avait pas fait de suivi auprès des régions pour confirmer qu'elles surveillaient et effectuaient les travaux d'entretien dans les délais fixés. Les régions ne lui transmettaient pas les tableurs de suivi de l'entretien et elles ne faisaient pas de suivi des travaux achevés.

Nous avons formulé 10 recommandations préconisant 22 mesures à prendre pour donner suite aux constatations de notre audit. Le Ministère s'était engagé à prendre des mesures en réponse à nos recommandations.

État des mesures prises en réponse aux recommandations

Notre travail d'assurance s'est déroulé d'avril à août 2023. Nous avons obtenu du ministère des Transports une déclaration écrite selon laquelle, au 17 novembre 2023, il nous avait fourni une mise à jour complète sur l'état des recommandations que nous avions formulées à l'origine dans notre audit il y a deux ans.

Qualité du manuel et des normes d'inspection

Recommandation 1

Afin d'améliorer les directives fournies aux inspecteurs de ponts et d'établir une approche d'inspection uniforme à l'échelle de la province pouvant produire une évaluation plus exacte de ses ouvrages, le ministère des Transports devrait :

- *mettre à jour l'Ontario Structure Inspection Manual (OSIM) (Manuel d'inspection des ouvrages de l'Ontario) afin de fournir des précisions et des directives sur la façon dont les inspecteurs peuvent quantifier la dégradation de l'état matériel d'un*

ouvrage, qui passe d'excellent à bon, afin de calculer l'état général d'un pont;

État : En voie de mise en oeuvre d'ici janvier 2024.

Détails

Lors de notre audit de 2021, nous avons constaté que le Manuel d'inspection des ouvrages de l'Ontario (OSIM) ne fournissait pas de directives claires sur la consignation des changements de l'état des ouvrages, ce qui donnait lieu à des évaluations quantitatives moins précises. L'ingénieur en structures dont nous avons retenu les services avait fait remarquer que les directives de l'OSIM à l'intention des inspecteurs sur la façon de consigner l'état matériel d'un ouvrage ne quantifiaient pas adéquatement la détérioration de cet état au fil du temps, lorsqu'il passe d'excellent à bon. Il décrit plutôt l'état en termes qualitatifs. L'ingénieur en structures retenu avait noté que les descripteurs de l'OSIM étaient « vagues », ce qui permettait aux différents inspecteurs et administrations d'interpréter les exigences de l'OSIM et d'élaborer leur propre courbe de dégradation selon leurs interprétations. Lorsqu'il avait fait rapport sur la vérification des inspections des ponts en 2018 et 2019, le Bureau de la gestion des ponts du Ministère avait relevé un problème semblable lors de son examen des facteurs qui peuvent fausser les résultats des inspections.

Lors de notre suivi, nous avons noté que le Ministère a mis sur pied un groupe de travail chargé d'examiner et de mettre à jour l'OSIM pour s'assurer qu'il renferme des directives claires sur la quantification de la dégradation de l'état matériel des ouvrages, passant d'excellent à bon. Le groupe de travail était composé de 10 ingénieurs en structures des cinq régions ministérielles ainsi que du bureau central (le Bureau des structures, anciennement le Bureau de la gestion des ponts). En 2022, le groupe de travail du Ministère a tenu des discussions pour créer une version provisoire à jour de l'OSIM. La version à jour comprend le réordonnement du document afin qu'il soit plus logique pour un nouvel inspecteur ainsi que des directives sur la façon de déclasser un élément, qui passe d'excellent à bon, et une mise à jour de la section 2.4, Material Condition States (Stades de

l'état matériel). De plus, certains tableaux sommaires des stades d'état dans la version provisoire à jour ont été fusionnés pour éviter les répétitions et les incohérences.

Le groupe de travail ministériel prévoit de rédiger une version finale, puis de la présenter au Comité de la gestion des ponts du Ministère pour obtenir les commentaires requis. Le Comité de la gestion des ponts est composé des chefs de la Section des structures de chacune des cinq régions, du gestionnaire du Bureau des structures et du chef de la conception et de la gestion des ponts du Bureau des structures. Après avoir obtenu les commentaires requis et l'approbation du Comité de la gestion des ponts, la version à jour de l'OSIM sera affichée pendant 21 jours ouvrables sur le portail de consultation technique du Ministère afin de recueillir les commentaires sur les modifications proposées auprès des experts-conseils ministériels au sein de la communauté des ingénieurs. Au moment de notre suivi, la date de publication n'avait pas encore été fixée. Le Ministère entend publier la nouvelle version de l'OSIM d'ici janvier 2024.

- *intégrer aux tableaux d'inspection de l'OSIM, qui sont utilisés pour évaluer les éléments d'un ouvrage, une fonction pour définir et résumer les éléments essentiels à son intégrité.*

État : En voie de mise en oeuvre d'ici janvier 2024.

Détails

Lors de notre audit de 2021, nous avons constaté que l'OSIM ne faisait pas de distinction entre les composants en fonction de leur importance pour l'intégrité d'un ouvrage. Les tableaux d'inspection de l'OSIM utilisés pour évaluer les composants d'un ouvrage ne comprenaient aucune fonction pour signaler et décrire en détail les composants qui étaient considérés comme essentiels ou potentiellement vulnérables. Cette omission était importante parce que même si l'OSIM était largement utilisé au Canada pour l'inspection des ponts, il ne tenait pas compte de tous les renseignements pertinents pour la sécurité d'un pont pour calculer l'indice de l'état des ponts (BCI).

Lors de notre suivi, nous avons remarqué que le Ministère s'emploie à réviser les rapports sur les

composants essentiels afin d'inclure certaines cases à cocher pour chaque élément que les inspecteurs doivent « vérifier », s'ils estiment qu'il s'agit d'un composant essentiel. Des directives sont également fournies pour établir une liste de composants précis. Le Ministère a fait savoir que des directives seront fournies aux inspecteurs pour définir les composants essentiels avant d'entamer des inspections. Comme il est mentionné ci-dessus, le Ministère a mis sur pied un groupe de travail chargé d'examiner et de mettre à jour l'OSIM. Le groupe de travail ministériel prévoit de rédiger une version finale, puis de la présenter au Comité de la gestion des ponts du Ministère, comme il est mentionné ci-dessus, afin d'obtenir ses commentaires et son approbation. Le groupe de travail a tenu des discussions et il s'emploie actuellement à finaliser les modifications nécessaires à apporter à l'OSIM, puis il les transmettra au Comité de la gestion des ponts dans le but d'intégrer les modifications et de finaliser le document d'ici janvier 2024.

Recommandation 2

Afin de réduire le risque posé aux ponts, aux ponceaux et aux routes de la province découlant de l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des inondations et des phénomènes météorologiques extrêmes, le ministère des Transports devrait :

- *adopter un protocole normalisé d'intervention en cas d'inondation pour évaluer, surveiller et inspecter les ouvrages provinciaux touchés par les inondations ou présentant un risque d'inondation;*
- *produire un manuel d'inspection en cas d'inondation pour les ouvrages à risque d'inondation, et l'examiner et le mettre à jour périodiquement.*

État : Pleinement mise en oeuvre.

Détails

Notre audit de 2021 avait révélé que l'Ontario n'avait pas adopté de protocole normalisé d'intervention en cas d'inondation pour évaluer, surveiller et inspecter les ouvrages provinciaux qui étaient touchés par les inondations ou qui présentaient un risque

d'inondation. Par conséquent, le personnel ministériel et les entrepreneurs ne disposaient pas de directives pour les aider à exécuter ces tâches de manière uniforme dans les cinq régions provinciales, ce qui signifiait que les normes de sécurité pouvaient différer à l'échelle de la province. De plus, les régions n'avaient pas toutes acquis de l'expérience pour contrer la menace découlant d'inondations majeures.

Lors de notre suivi, nous avons noté qu'en novembre 2022, le Ministère a finalisé une note de service relative aux directives d'intervention en cas d'inondation pour les ouvrages relevant du MTO. La note de service visait à fournir des conseils aux ingénieurs en structures sur les éléments à examiner lorsqu'ils évaluent des ouvrages à la suite d'une inondation et sur les méthodes d'intervention en réponse à une inondation. Chaque fois que le chef de la Section des structures du Ministère est informé d'une inondation, il doit se conformer aux directives énoncées dans la note de service. Les directives définissent les procédures précises que l'ingénieur en structures doit suivre lors de l'évaluation initiale et de l'inspection de l'emplacement ainsi que les critères de fermeture d'un ouvrage, la surveillance d'un ouvrage et l'inspection après l'inondation.

De plus, nous avons constaté qu'en mars 2023, le Bureau des structures du Ministère a publié des lignes directrices sur l'inspection d'urgence des ouvrages. Ces lignes directrices visent à fournir des directives sur les inspections des ponts quant aux types d'inspections d'urgence qui peuvent avoir lieu et à montrer certains des défauts courants qui surviennent. Certains des scénarios présentés dans les lignes directrices portent sur les inspections d'urgence des ouvrages à la suite d'inondations, d'incendies, de séismes et de collisions avec les ouvrages. La note de service sur les Directives d'intervention en cas d'inondation pour les ouvrages du MTO sert d'annexe à ce document. En cas d'inondation, ces deux documents ministériels devraient être utilisés conjointement pour atténuer le risque posé aux ponts de la province. Le Ministère a pour pratique de mettre à jour ses manuels au besoin. Une mise à jour serait effectuée à la suite de modifications apportées à un code ou à une norme, lorsque les procédures de

production de rapports internes du Ministère changent ou lorsque des renseignements supplémentaires sont recueillis. Habituellement, une mise à jour a lieu selon un cycle de 5 à 10 ans, mais elle varie grandement en fonction des commentaires reçus des utilisateurs ou lorsque de nouveaux renseignements sont recueillis.

Qualité des inspections

Recommandation 3

Afin que les inspections des ponts soient documentées et effectuées conformément à la loi et que des données exactes et exhaustives sur les inspections des ponts soient saisies aux fins de la prise de décisions, le ministère des Transports devrait :

- *mettre en oeuvre des pratiques qui assureront le respect des directives de l'OSIM en ce qui concerne la durée des inspections, et examiner régulièrement le nombre d'inspections effectuées chaque jour par les inspecteurs en vue d'en évaluer le caractère raisonnable et de prendre les mesures correctives qui s'imposent;*

État : En voie de mise en oeuvre d'ici janvier 2024.

Détails

Lors de notre audit de 2021, nous avons examiné un certain nombre d'inspections effectuées en 2018 et 2019 dans les régions du Centre, du Nord-Est et de l'Ouest, et nous avons constaté que plus d'une douzaine d'inspecteurs, tant les experts-conseils que les inspecteurs ministériels, avaient effectué six inspections ou plus le même jour. Notre examen avait déterminé que les inspecteurs venant de trois différents cabinets d'ingénierie avaient consacré moins d'une heure à inspecter chaque pont. De plus, nous avons relevé des cas où moins de 20 minutes s'étaient écoulées entre la première et la dernière photographie d'un pont. Nous avons déjà souligné ce problème dans notre audit de l'optimisation des ressources de 2009, intitulé Inspection et entretien des ponts. En 2009, nous avons relevé plusieurs cas où un inspecteur avait effectué plus de 10 inspections en une seule journée. Nous avons recommandé au Ministère de prendre

des mesures pour confirmer que des inspections détaillées étaient réalisées, notamment en évaluant le caractère raisonnable du nombre d'inspections faites par un inspecteur au cours de la même journée. Pourtant, en dépit du protocole intégré à l'OSIM et de la recommandation formulée dans notre audit de 2009, le Ministère n'avait pas évalué la qualité des inspections ni déterminé le nombre raisonnable d'inspections à réaliser dans une journée, soit par les experts-conseils ou ses propres inspecteurs. Nous avons toutefois remarqué que le Ministère disposait des renseignements nécessaires pour effectuer une telle évaluation, car la plupart des données d'inspection à sa disposition indiquaient clairement le temps consacré à chacune.

Lors de notre suivi, nous avons noté que le Ministère a créé un groupe de travail, comme il est mentionné ci-dessus, pour examiner et mettre à jour la note de service sur les exigences d'assurance de la qualité visant les inspections des ouvrages effectuées par des experts-conseils. La note de service présente les exigences aux ingénieurs ministériels pour qu'ils surveillent adéquatement les inspections réalisées par les ingénieurs-conseils. Dans le cadre de l'examen, le groupe de travail déterminera le temps à consacrer aux inspections et intégrera les directives à la nouvelle version à jour de l'OSIM. Comme nous l'avons mentionné ci-dessus, la note de service sur l'assurance de la qualité a été soumise à l'examen du Comité de la gestion des ponts. Le Ministère entend publier la note de service à jour sur l'assurance de la qualité d'ici janvier 2024.

- *communiquer à tous les inspecteurs de ponts l'exigence d'estampiller la date et l'heure sur toutes les photographies prises au cours d'une inspection;*

État : Pleinement mise en oeuvre.

Détails

Lors de notre audit de 2021, nous avons constaté qu'à la suite de l'audit de l'optimisation des ressources de 2009 portant sur l'inspection et l'entretien des ponts, le Bureau de la gestion des ponts du Ministère avait donné, en septembre 2009, des instructions aux ingénieurs ministériels sur la façon d'évaluer le travail

des experts-conseils, y compris s'assurer que la date et l'heure étaient imprimées sur les photographies soumises avec les rapports d'inspection. Néanmoins, notre audit de 2021 avait révélé que les photos ne comprenaient pas toujours le timbre horodateur requis.

Lors de notre suivi, nous avons remarqué qu'en avril 2022, le Ministère a tenu son webinaire bisannuel à l'intention du personnel interne, au cours duquel il a rappelé aux inspecteurs les exigences d'assurance de la qualité que doivent respecter les experts-conseils dans le cadre des missions, y compris la nécessité d'horodater les photos. La participation au webinaire est obligatoire, et le Ministère l'a enregistré pour ceux qui n'ont pas pu y assister. Puisque des certificats n'ont pas été délivrés pour le webinaire, la participation n'a pas fait l'objet d'un suivi serré. Le Ministère nous a toutefois dit que, selon l'enregistrement, 84 personnes (sur 100 invités) étaient présentes. Les experts-conseils n'ont pas assisté au webinaire parce que les bureaux régionaux avaient mené un exercice d'uniformité avec eux (voir la **recommandation 6**).

- *évaluer la possibilité d'utiliser la technologie photographique actuelle pour téléverser instantanément les photos dont la date et l'heure sont automatiquement estampillées;*

État : Pleinement mise en oeuvre.

Détails

Il était ressorti de notre audit de 2021 que 7 des 28 inspecteurs-conseils de ponts retenus par le Ministère en 2018 et 2019 avaient soumis des photographies sans timbre horodateur (heure et minutes), ce qui nous avait empêchés, ainsi que le Ministère, de déterminer le temps qu'ils avaient consacré aux inspections. Nous avons aussi constaté ce qui suit :

- les photographies présentées par deux inspecteurs n'étaient pas datées, ce qui signifiait que le Ministère n'était pas en mesure de vérifier la durée et la date de l'inspection ou si celle-ci avait été effectuée dans les délais prévus dans le contrat;
- un inspecteur n'avait soumis aucune photographie dans son rapport d'inspection,

d'où l'impossibilité de déterminer s'il s'était bien rendu sur l'emplacement du pont.

Lors de notre suivi, nous avons observé que le Ministère a mis à l'essai et déployé une version sur tablette de son système de gestion des ponts (où sont stockés les rapports d'inspection), qui permet de téléverser automatiquement les photos prises sur le terrain. À l'aide de la technologie liée aux tablettes, un inspecteur peut téléverser des photos de ponts dont la date et l'heure sont automatiquement estampillées par la technologie photographique.

- *mettre à exécution son processus d'assurance de la qualité dans les bureaux régionaux afin de vérifier si les observations et les renseignements consignés dans les dossiers d'inspection sont saisis exactement dans les systèmes ministériels.*

État : En voie de mise en oeuvre d'ici janvier 2024.

Détails

Lors de notre audit de 2021, nous avons examiné 173 rapports d'inspection électroniques de 2018 et 2019 qui avaient été soumis par des experts-conseils, et nous avons relevé des erreurs et des omissions qui pourraient avoir une incidence sur les données que le Ministère utilisait pour prioriser l'entretien et la réfection des ponts. Notre examen avait révélé ce qui suit :

- L'état de différents composants de pont avait été incorrectement évalué et consigné dans 10 rapports d'inspection. Nous avons examiné le SGP en mai 2020 et constaté que ces erreurs n'avaient pas été corrigées.
- Concernant 11 inspections, l'expert-conseil n'avait pas fourni suffisamment d'information photographique pour étayer les résultats. L'omission de photographies des défauts observés limite la capacité du Ministère d'examiner et de confirmer les résultats des inspections.
- De plus, 31 inspections, où l'état évalué des ponts présentait un changement substantiel, n'étaient pas accompagnées d'une explication suffisamment détaillée pour justifier ce changement.

Lors de notre suivi, nous avons remarqué que le Ministère a amorcé un processus pour mettre à jour sa note de service sur les exigences d'assurance de la qualité des inspections des ouvrages effectuées par des experts-conseils. Le Ministère a commencé à discuter des exigences d'assurance de la qualité avec le personnel lors du webinaire de 2022 sur les inspections à l'aide de l'OSIM. D'autres mises à jour seront communiquées par l'entremise du Comité de la gestion des ponts et du webinaire de 2024 à ce sujet. Selon le Ministère, la version précédente de la note de service sur l'assurance de la qualité avait été achevée en 2009, lorsque le Manuel d'inspection des ouvrages de l'Ontario et le Système de gestion des ponts ont été instaurés.

En 2022, le Bureau des structures a entrepris un processus pour examiner les exigences énoncées dans la note de service afin de mieux les harmoniser avec les réalités du processus d'inspection des ponts en Ontario, étant donné que le SGP actuel facilite la vérification des données et que les ingénieurs en structures possèdent plus d'expertise en inspection des ponts. Par conséquent, le niveau élevé d'assurance de la qualité défini dans la note de service de 2009 n'est plus requis. Comme il est mentionné ci-dessus, la note de service à jour sur l'assurance de la qualité a été soumise à l'examen du Comité de la gestion des ponts. Le Ministère entend publier la note de service à jour sur l'assurance de la qualité d'ici janvier 2024.

Recommandation 4

Afin de réaliser des économies et de résoudre les problèmes d'accessibilité lors de l'inspection des ponts, le ministère des Transports devrait :

- *préparer une analyse de rentabilisation en vue d'intégrer de nouvelles technologies dans le processus d'inspection;*
- *utiliser, dans la mesure du possible, de nouvelles technologies, comme des drones, pour faciliter le processus d'inspection.*

État : Pleinement mise en oeuvre.

Détails

Lors de notre audit de 2021, nous avons noté que l'audit de 2009 sur l'inspection et l'entretien des ponts avait révélé qu'en raison de l'accès restreint aux ponts, les inspecteurs ne pouvaient pas inspecter certains de leurs éléments ni estimer leur état à distance ou sans les observer directement, ce qui augmentait le risque d'évaluations inexactes. Lorsqu'ils procèdent à une estimation, différents inspecteurs peuvent arriver à des évaluations variées des mêmes composants de pont selon leur propre jugement. Lors de notre audit de 2021, nous avons relevé de nombreuses études et confirmé auprès de certains professeurs de l'Université de Waterloo que les améliorations apportées, depuis l'audit de 2009, aux technologies de drone, de capteur et de logiciel pour mener des inspections permettraient de résoudre les problèmes d'accessibilité et d'améliorer l'exactitude et la cohérence des évaluations de l'état en éliminant le jugement humain de l'équation.

Lors de notre suivi, nous avons constaté que le Ministère s'est servi d'une présentation de l'Association des transports du Canada, datant d'octobre 2021, pour examiner la façon dont les drones sont utilisés par diverses administrations et divers experts-conseils partout au Canada. De plus, en septembre 2022, le personnel du Ministère a assisté à un événement de démonstration d'innovation, au cours duquel les participants ont pris part à des démonstrations de technologies de drone de prochaine génération. En février 2023, les ingénieurs en structures du Ministère ont rédigé une note d'information pour demander l'autorisation d'acheter des drones pour faciliter les inspections d'ouvrages. Le Ministère a effectué un vol d'essai pour confirmer l'applicabilité de l'utilisation d'un drone pour les inspections d'ouvrages, et il a demandé à ses experts-conseils d'utiliser un drone pour certaines de leurs inspections de ponts afin d'acquérir de l'expérience en inspection au moyen de drones. Au cours de notre suivi, nous avons noté que quatre des cinq régions ministérielles ont acquis des drones et ont commencé à les utiliser pour faciliter les inspections de ponts.

Compilation et enregistrement des données d'inspection dans le cadre du processus de planification des immobilisations

Recommandation 5

Pour qu'il fonde ses décisions en matière de sécurité et de planification des immobilisations relatives aux ponts provinciaux sur des données d'inspection fiables et exactes, le ministère des Transports devrait :

- *mettre à jour les pratiques d'inspection et de saisie des données lorsqu'elles sont jugées désuètes ou sujettes à erreur;*

État : Pleinement mise en oeuvre.

Détails

Notre audit de 2021 avait révélé que dans tous les rapports de vérification des inspections que nous avons examinés, le Ministère avait relevé des écarts et qu'il avait constamment recommandé presque textuellement ce qui suit : « Il faudrait rappeler aux régions l'importance de corriger les renseignements sur l'inventaire, les composants et la quantité qui ont une incidence sur l'exactitude des valeurs du BCI. » Lorsque nous avons demandé au Ministère d'expliquer pourquoi le Bureau de la gestion des ponts devait répéter cette recommandation chaque année, il nous a donné les explications suivantes :

- Les erreurs constatées lors de la vérification des inspections par le Bureau de la gestion des ponts ne sont pas des erreurs de système, mais des erreurs humaines. Certaines erreurs sont contenues dans les rapports d'inspection qui ont été examinés et qui ont été jugés complets par le personnel régional.
- Parfois, des dimensions inexactes avaient été saisies dans le SGP pour un pont soumis à une vérification, peut-être parce que le pont avait été modifié lors d'une réfection et que les nouvelles dimensions n'avaient pas encore été entrées dans le système, entraînant des écarts entre le BCI calculé par les inspecteurs et celui établi par les vérificateurs du Bureau de la gestion des ponts.

- Le Bureau de la gestion des ponts n'avait pas donné suite à ses recommandations visant à corriger les données sur les ponts, car les régions étaient responsables des données et devaient apporter les changements requis.

Lors de notre suivi, nous avons observé que le Ministère a intégré au SGP un certain nombre de vérifications de l'intégrité des données, de sorte à avertir les inspecteurs au sujet d'irrégularités possibles dans les données avant de finaliser un rapport d'inspection. Plus précisément, le SGP donnerait un avertissement si la superficie d'un élément de pont est saisie incorrectement ou si aucune explication n'est fournie pour un changement important de l'état du pont. De plus, lors du webinaire annuel sur l'OSIM, comme il est mentionné ci-dessus, le Ministère a réitéré à ses ingénieurs en structures les exigences relatives à l'examen des rapports d'inspection. Plus particulièrement, le webinaire a souligné que les ingénieurs en structures qui examinent les rapports d'inspection doivent s'assurer que l'information est documentée et saisie avec exactitude dans le SGP.

- *demander aux vérificateurs des inspections du Bureau de la gestion des ponts de faire le suivi de leurs recommandations auprès des différentes régions du réseau routier de la province et s'assurer que les erreurs qu'ils ont relevées dans les données, qui influent sur l'exactitude des valeurs de l'indice de l'état des ponts, sont corrigées ou qu'une documentation existe démontrant qu'aucune correction n'est nécessaire.*

État : Pleinement mise en oeuvre.

Détails

Il était ressorti de notre audit de 2021 que le Ministère avait effectué des vérifications des inspections et présenté des recommandations aux régions, sans toutefois prendre de mesures de suivi pour s'assurer qu'elles donneraient suite à ses recommandations. Nous avons sélectionné un échantillon d'inspections pour vérifier si le personnel régional avait en fait apporté, dans le SGP, les changements dans les quantités d'éléments qui avaient fait l'objet de

recommandations dans les rapports de vérification des inspections de 2017 et 2018 du Bureau de la gestion des ponts (Bureau des structures). Nous avons constaté que les quantités incorrectes relevées dans les échantillons examinés n'avaient pas été corrigées dans le SGP.

Lors de notre suivi, nous avons remarqué qu'en juillet 2021, le Bureau des structures a publié une note de service sur son processus d'achèvement des vérifications des inspections de ponts, exigeant que les Sections des structures régionales fournissent des réponses écrites, d'ici la fin de septembre, en réponse aux recommandations relatives aux vérifications des inspections de ponts formulées par le Bureau des structures à la fin de mai. En 2021, le Bureau des structures du Ministère a effectué une vérification des ponts portant sur 12 ouvrages situés dans trois régions ministérielles. Puisque le Bureau des structures n'a relevé aucun problème dans les données sur les ponts, il n'a pas émis de recommandation. À la fin de la vérification des ponts, le Bureau des structures a publié un rapport indiquant qu'aucun défaut n'avait été repéré.

Formation et surveillance des inspecteurs

Recommandation 6

Pour améliorer la qualité des inspections des ponts, le ministère des Transports devrait :

- rétablir le volet pratique, c.-à-d. une inspection sur le terrain, de la formation sur le manuel d'inspection des ouvrages de l'Ontario (OSIM);

État : Pleinement mise en oeuvre.

Détails

Lors de notre audit de 2021, nous avons examiné les cinq derniers ateliers et webinaires du Ministère sur l'OSIM, qui avaient eu lieu de 2012 à 2020, et constaté que le programme ministériel manquait de rigueur et ne comportait aucun test pour confirmer que les inspecteurs comprenaient l'OSIM et les données d'inspection à consigner. Par exemple, nous avons noté

que jusqu'en 2012, dans le cadre de son programme de formation, le Ministère transportait tous les inspecteurs internes et inspecteurs-conseils aux emplacements de pont pour effectuer des inspections sur place. Ce volet pratique visait à aider les inspecteurs à réaliser des inspections uniformes et exactes. Le Ministère n'offre pas ce volet pratique aux experts-conseils depuis 2014 ni aux inspecteurs internes depuis 2018. Notre recherche menée auprès d'autres administrations canadiennes a révélé que, contrairement à l'Ontario, le ministère des Transports du Québec exige de ses inspecteurs qu'ils suivent une formation sur place dans le cadre de leur emploi. Nous avons notamment remarqué que depuis 2018, plutôt que de se concentrer sur la formation en cours d'emploi, le Ministère avait mis l'accent sur la formation des inspecteurs sur la saisie des données dans le SGP afin de régler les problèmes d'exactitude des données.

Lors de notre suivi, nous avons noté qu'en avril 2022, le Ministère a publié une note de service sur l'exercice d'uniformité des inspections de ponts, qui a rétabli le volet pratique des inspections sur le terrain. Toutes les régions devaient mener un exercice d'uniformité au plus tard à l'été 2022 pour s'assurer que l'ensemble du personnel et des experts-conseils chargés des inspections avaient suivi une formation sur les inspections sur place. L'exercice visait à déterminer si chaque inspecteur possédait l'expérience nécessaire pour inspecter des ouvrages. Il était attendu que chaque région inspecte un ouvrage représentatif de la complexité d'une mission confiée à un inspecteur. Les inspecteurs devaient fournir tous les renseignements pertinents pour leurs rapports d'inspection, p. ex. photos, besoins en matière d'entretien, examen de la quantité, commentaires, présumées lacunes de rendement et sécurité structurelle globale. Pour tester les inspecteurs, les régions pouvaient fournir des données de base correctes ou ajouter des renseignements erronés pour voir s'ils relevaient les erreurs. Dans le cas des inspections d'experts-conseils externes, les régions devaient passer en revue le plus rapidement possible tous leurs rapports, soit sur le terrain ou à un endroit sécuritaire.

Le Ministère compte poursuivre l'exercice d'uniformité pour que tous les nouveaux inspecteurs suivent une formation sur le terrain avant d'inspecter des ouvrages. Cet exercice s'ajoute à la formation officielle, y compris tester les inspecteurs dans le cadre du processus de certification du Ministère, que celui-ci prévoit d'élaborer d'ici mars 2024 (voir la troisième mesure de la **recommandation 6**).

- *inclure des procédures d'assurance de la qualité pour les inspections dans le futur programme de formation sur les inspections à l'aide de l'OSIM à l'intention du personnel ministériel;*

État : Pleinement mise en oeuvre.

Détails

Lors de notre audit de 2021, nous avons examiné le matériel de formation fourni aux inspecteurs de 2010 à 2021 et nous n'avions rien trouvé sur les procédures d'assurance de la qualité qu'ils devaient connaître. En réponse à notre audit de 2009, le Ministère avait adopté cette année-là des procédures d'assurance de la qualité pour améliorer la qualité des inspections. Il avait cependant fait savoir que, plus de 10 ans après avoir été élaborées, tous les inspecteurs ministériels, y compris les nouveaux employés, pouvaient ne pas avoir pris connaissance de la note de service sur l'assurance de la qualité et des procédures connexes.

Lors de notre suivi, nous avons remarqué que le Bureau des structures du Ministère a tenu son webinaire régulier sur l'OSIM en avril 2022. Au cours de la séance d'information, le Ministère a présenté des extraits de sa note de service sur les exigences d'assurance de la qualité visant les inspections des ouvrages effectuées par les experts-conseils, qui soulignait l'importance pour les ingénieurs en structures régionaux de respecter toutes les exigences énoncées dans la note de service lorsqu'ils surveillent les missions des experts-conseils, y compris la façon dont le Ministère vérifie la qualité des inspections à l'aide de l'OSIM réalisées à la fois par les inspecteurs internes et les inspecteurs-conseils. De plus, la note de service sur l'assurance de la qualité a été retransmise au personnel ministériel.

- *finaliser l'approche de vérification des connaissances et tester les inspecteurs dans le cadre du processus de certification à la fin de l'atelier de formation sur l'OSIM.*

État : En voie de mise en œuvre d'ici mars 2024.

Détails

Notre audit de 2021 avait révélé que le Ministère n'avait pas effectué de test auprès du personnel interne et des experts-conseils pour évaluer leurs connaissances du matériel de formation à la fin de la séance. Les certificats de formation étaient délivrés automatiquement. Par comparaison, le ministère des Transports de l'Alberta fait passer un test à ses inspecteurs dans le cadre du processus de certification. Après avoir constaté l'absence de test en 2020, le Ministère a donné suite à notre constatation et a intégré, en avril 2021, un questionnaire à la fin de l'atelier sur les inspections à l'aide de l'OSIM. Toutefois, ce questionnaire n'a pas encore été mis en œuvre à titre d'outil permanent pour tester les participants à la fin de leur formation.

Lors de notre suivi, nous avons remarqué que le Ministère a tenu des discussions avec l'Ontario Good Roads Association (OGRA), qui est vouée à l'amélioration des routes municipales et des infrastructures connexes de la province en offrant de la formation, des connaissances et de l'assistance aux municipalités membres ainsi qu'à plusieurs fournisseurs de formation. Il a eu recours à l'expertise de l'OGRA pour élaborer un aperçu du programme de certification approuvé par le Ministère pour les inspecteurs internes et les inspecteurs-conseils. Le programme de certification comprendra des sujets liés aux divers matériaux des ponts, des mises à jour du manuel d'inspection et les responsabilités des inspecteurs internes relatives à la supervision des inspections. D'ici mars 2024, le Ministère compte finaliser une entente de partenariat avec l'OGRA ou un autre fournisseur de services afin d'élaborer, avec la contribution du Ministère, les cours d'inspection de ponts que les inspecteurs doivent suivre pour obtenir leur certification. À l'avenir, le Ministère entend exiger

que ses inspecteurs suivent les cours pour obtenir la certification.

Recommandation 7

Pour s'assurer que son personnel régional connaît et respecte ses exigences en matière d'assurance de la qualité et ses autres politiques internes, le ministère des Transports devrait :

- *communiquer, dans le cadre des ateliers bisannuels destinés au personnel ministériel, les exigences en matière d'assurance de la qualité que doivent respecter les régions concernant les inspections effectuées par des experts-conseils;*

État : Pleinement mise en oeuvre.

Détails

Notre audit de 2021 avait révélé que les ingénieurs en structures et les gestionnaires de projet en région n'avaient pas toujours effectué ou supervisé les contrôles de la qualité du travail des inspecteurs pour garantir que les inspections étaient conformes aux normes de l'OSIM et aux exigences du Ministère. En l'absence de contrôle d'assurance de la qualité, le Ministère ne pouvait pas vérifier l'exactitude, l'intégralité et la cohérence des données produites pendant les inspections de ponts.

Lors de notre suivi, nous avons constaté que durant le webinaire bisannuel sur l'OSIM tenu en avril 2022, le Ministère a présenté les constatations de notre Bureau relatives aux exigences d'assurance de la qualité à ses ingénieurs en structures, qui sont chargés des inspections de ponts. La présentation a réitéré les exigences d'assurance de la qualité adoptées par le Ministère en 2009 visant les inspections des ouvrages effectuées par des experts-conseils, p. ex. la tenue d'une vérification ponctuelle aléatoire lorsqu'un expert-conseil est sur place, l'examen d'un échantillon d'inspections réalisées par des experts-conseils avant la fin d'une mission et l'assurance que les photographies à l'appui sont horodatées. De plus, la note de service sur l'assurance de la qualité des inspections d'ouvrages effectuées par des experts-conseils a été retransmise au personnel ministériel.

- *vérifier un échantillon de contrats pour s'assurer que les régions effectuent des contrôles d'assurance de la qualité.*

État : Ne sera pas mise en oeuvre.

Le Bureau du vérificateur général de l'Ontario continue d'appuyer la mise en oeuvre de cette recommandation.

Détails

Lors de notre audit de 2021, nous avons échantillonné quatre contrats portant sur des centaines d'inspections de ponts que le Ministère avait adjugés à des cabinets-conseils et vérifié si des contrôles de la qualité avaient été effectués. Voici ce que nous avons constaté :

- Dans trois des quatre contrats, les régions ne fournissaient pas de rétroaction aux experts-conseils sur leur rendement, comme l'exige la politique d'assurance de la qualité.
- Dans trois des quatre contrats échantillonnés, le personnel régional n'avait pas visité de 3 % à 5 % des emplacements de pont inspectés par des experts-conseils, comme l'exige la politique, afin de vérifier s'ils effectuaient des inspections de la manière prescrite par la politique d'assurance de la qualité.
- Dans les quatre contrats échantillonnés, le personnel régional n'avait pas inspecté à nouveau de 3 % à 5 % des ponts pour comparer les résultats à ceux des inspections des experts-conseils, comme l'exige la politique d'assurance de la qualité. Le personnel d'une région nous a informés qu'il ne savait pas qu'il devait accomplir ces tâches d'assurance de la qualité.

Lors de notre suivi, nous avons noté que le bureau central du Ministère (Bureau des structures) ne vérifiera pas un échantillon de contrats pour s'assurer que les régions effectuent des contrôles de la qualité, comme l'exige la note de service sur l'assurance de la qualité de 2009. Le Bureau des structures continue plutôt de s'appuyer sur les attestations d'inspection de fin d'exercice à l'aide de l'OSIM, qui sont approuvées par les ingénieurs du Ministère pour confirmer qu'ils ont satisfait aux exigences en matière de surveillance des missions des experts-conseils.

Le Ministère nous a dit qu'il s'était rendu compte que la note de service de 2009 a été rédigée à un moment où les méthodes d'inspection et le SGP avaient récemment été mis en place, de sorte qu'une assurance de la qualité de niveau plus élevé était nécessaire en raison de l'incertitude. Depuis, les besoins en assurance de la qualité n'ont pas été aussi pressants. Par conséquent, le Ministère revoit actuellement la note de service de 2009 sur l'assurance de la qualité pour déterminer les procédures appropriées d'assurance de la qualité à appliquer. Par exemple, le Ministère dispose d'un logiciel qui effectue la vérification des données, ce qui facilite certaines procédures d'assurance de la qualité. De plus, comme il est mentionné ci-dessus, le Ministère a commencé à mener un exercice d'uniformité afin d'assurer la compétence des inspecteurs de ponts et de communiquer les attentes relatives à la façon dont les inspections de ponts ministérielles devraient être réalisées.

Quoi qu'il en soit, le Ministère nous a informés que les procédures d'assurance de la qualité continuent d'être appliquées à l'échelle régionale. Toutefois, au moment de notre suivi, il y avait peu de documents à l'appui des procédures d'assurance de la qualité appliquées à l'échelle régionale. Même si le Bureau des structures ne mettra pas en oeuvre cette recommandation pour le moment, les régions continueront d'appliquer les procédures comme l'exige la note de service sur l'assurance de la qualité.

Le Bureau du vérificateur général de l'Ontario continue d'appuyer la mise en oeuvre de cette recommandation, car l'examen du travail des experts-conseils est nécessaire pour faire en sorte qu'ils effectuent des inspections de ponts de qualité. De plus, le Ministère a répondu à notre rapport d'audit de 2021 en disant que le Bureau des structures vérifierait un échantillon d'inspections de ponts pour confirmer que des contrôles de qualité avaient été réalisés. Il s'attendait à ce que ce travail commence dans un délai de 12 mois.

Les pratiques de réparation des ouvrages risquent d'être incohérentes parce que le Ministère utilise un manuel désuet

Recommandation 8

Afin d'assurer que les méthodes de construction utilisées pour la réparation et la réparation des ponts sont à jour et appliquées de façon uniforme à l'échelle de la province, le ministère des Transports devrait mettre à jour le Structure Rehabilitation Manual (Manuel de réparation des ouvrages) pour y intégrer toutes les notes de politique provisoires qu'il a publiées depuis sa dernière mise à jour et déterminer s'il y a lieu d'ajouter d'autres renseignements pertinents.

État : En voie de mise en oeuvre d'ici juin 2024.

Détails

Lors de notre audit de 2021, nous avons constaté que la dernière mise à jour du Manuel de réparation des ouvrages remontait à avril 2007. Depuis, des changements majeurs ont été apportés aux pratiques aux quatre étapes des travaux de réparation : examen de l'état, sélection des travaux de réparation, préparation d'un contrat et construction. Par exemple :

- La section 1.3 de la partie I du manuel présente l'historique des traitements protecteurs des ouvrages utilisés en Ontario. Le contexte historique est important pour comprendre le rendement et la détérioration des ouvrages au fil du temps et les répercussions possibles sur les réparations et les traitements de réparation. La version actuelle du manuel porte sur les traitements protecteurs qui étaient utilisés en Ontario au cours des années 1950 et jusqu'au début des années 2000. La section ne couvre pas les stratégies en matière de traitement qui ont été adoptées depuis la date de la dernière publication et qui font maintenant partie de la norme en vigueur.
- Il faut, par exemple, apporter des mises à jour et des suppléments à certains renseignements de la partie 4 – Conseils aux concepteurs.

Nous avons noté lors de notre audit que le Ministère était au courant des principaux changements apportés aux pratiques et qu'il avait publié de nombreuses notes stratégiques provisoires pour fournir des directives à jour aux concepteurs qui utilisent le manuel de réfection des ouvrages. Il existe cependant un risque que les concepteurs ne reçoivent pas certaines notes stratégiques ou n'intègrent pas les directives à leur pratique. Par conséquent, le manuel ne répondait pas à l'objectif visé, c.-à-d. garantir l'uniformité des pratiques et du contrôle de la qualité.

Lors de notre suivi, nous avons remarqué que le Ministère a formé une équipe chargée du Manuel de réfection des ouvrages, qui se réunit régulièrement pour élaborer une nouvelle version du manuel et le reformater. L'équipe chargée du manuel est composée de membres principaux, c.-à-d. les ingénieurs en structures du Ministère, et de membres généraux, p. ex. les ingénieurs en structures régionaux. Elle organise des remue-méninges et présente des idées et des sujets généraux pour améliorer la nouvelle version du manuel ou y ajouter du contenu. De plus, les ingénieurs en structures des bureaux régionaux du Ministère seront appelés à examiner les sections du manuel et à formuler des commentaires généraux. La version finale du Manuel de réfection des ouvrages devrait être achevée d'ici la fin de 2023. Avant de publier la nouvelle version du manuel, l'équipe qui en est responsable doit présenter les mises à jour au Comité de la gestion des ponts du Ministère et obtenir ses commentaires, puis afficher les changements dans le portail de consultation technique afin d'obtenir la rétroaction des experts-conseils ministériels d'ici le début de 2024. Le Ministère entend publier la nouvelle version du Manuel de réfection des ouvrages d'ici juin 2024.

Inspection et entretien des ponceaux

Recommandation 9

Pour améliorer l'exactitude et l'utilité des données sur l'état des grands ponceaux, le ministère des Transports devrait :

- *examiner et mettre à jour le système de notation existant pour mieux représenter l'état réel des grands ponceaux;*

État : En voie de mise en oeuvre d'ici février 2024.

Détails

Notre audit de 2021 avait révélé que, selon le personnel ministériel, même si l'indice de l'état des ponts (BCI) constituait un bon indicateur de la détérioration des ponts, dans les cas où une inspection visuelle des composants permettait de prévoir efficacement le taux de détérioration, les valeurs de détérioration du BCI n'étaient pas représentatives de l'état des ponceaux. Une analyse du Ministère avait établi une faible corrélation entre l'âge d'un ponceau et son état réel. En effet, un ponceau peut sembler être dans un très mauvais état sans que des travaux soient nécessaires.

Lors de notre suivi, nous avons remarqué que le Ministère a mis au point un système de notation pour les ponceaux et qu'il était en train de l'étalonner en fonction des compétences évaluées des ingénieurs en structures ministériels. Le nouveau système de notation établira des indicateurs de rendement clés pour les ponceaux. L'analyse visant à assurer l'exactitude du nouveau système de notation devrait être finalisée en février 2024, après quoi une note de service stratégique sera diffusée.

- *examiner et mettre à jour le modèle de détérioration des grands ponceaux utilisé dans le système de gestion des biens afin de prévoir les travaux de réparation requis à l'avenir;*

État : Ne s'applique plus.

Détails

Lors de notre audit de 2021, nous avons remarqué que, dans le cadre de notre examen d'une note de service interne envoyée à la haute direction du Ministère, le personnel ministériel qui avait inspecté des ponceaux

de 2010 à 2015 avait constaté que les lignes directrices et les calendriers des travaux d'entretien et de réfection du Ministère pouvaient ne pas s'appliquer aux ponceaux.

- Les ponceaux jugés en mauvais état (BCI < 60) pouvaient ne pas nécessiter de réfection ou de remplacement dans un délai d'un an, comme il était précisé dans les lignes directrices.
- Les ponceaux classés dans un état acceptable (BCI de 60 à 70) pourraient ne pas nécessiter de travaux de réfection ou de réparation dans un délai de cinq ans, comme il est précisé dans les lignes directrices.

Cela signifiait que les modèles de détérioration utilisés par le Ministère et codés dans le système de gestion des biens (SGB) aux fins de la planification des immobilisations montraient une détérioration plus rapide que la détérioration réelle observée par le personnel d'inspection. Par conséquent, en l'absence de mesures précises de l'état réel des ponceaux ou de prévisions de leur état futur, le Ministère ne peut planifier et budgéter avec exactitude les travaux d'immobilisations à long terme requis pour les ponceaux. Plus particulièrement, il existe un risque que le Ministère ordonne prématurément des travaux sur les ponceaux lorsque leur état réel ne nécessite pas de réfection ou de remplacement. Afin de compenser les valeurs du BCI lorsqu'elles sont appliquées aux ponceaux, les ingénieurs ministériels devaient faire preuve de jugement au besoin. Ces derniers nous avaient informés qu'ils pouvaient ne pas tenir compte des données jusqu'à ce que les ingénieurs ministériels aient signalé que les grands ponceaux nécessitaient des travaux pour d'autres raisons, souvent lorsqu'ils présentaient des défauts fonctionnels.

Lors de notre suivi, nous avons observé que le Ministère envisage d'éliminer le SGB et de ne plus utiliser les modèles de détérioration. Le Ministère a lancé un projet parallèle portant sur le système de gestion des immobilisations en transport (TAMS), dans le cadre duquel il demandera aux fournisseurs de proposer un système pour déterminer la détérioration des biens et de définir les besoins. Le Bureau des structures utilisera le TAMS pour élaborer des modèles

de détérioration afin de prédire les besoins futurs en réparation des grands ponceaux.

- *établir des objectifs de rendement pour les grands ponceaux, évaluer ces ouvrages par rapport aux objectifs et rendre compte publiquement de leur état.*

État : En voie de mise en oeuvre d'ici septembre 2024.

Détails

Notre audit de 2021 avait révélé que le Ministère n'avait pas établi d'objectifs de rendement pour les grands ponceaux, même si ces immobilisations étaient évaluées à 5 milliards de dollars. Par conséquent, il n'existait aucun repère avec lequel comparer le rendement du Ministère lié à l'entretien et à la réparation des ponceaux. De nombreuses administrations ont fixé de tels objectifs de rendement pour les ponceaux. Par exemple, le canton d'Enniskillen en Ontario a fixé l'objectif de 100 % pour ses grands ponceaux, qui doivent être dans un état supérieur à mauvais. Selon l'objectif du canton de Russell, les ponceaux doivent être maintenus dans un état passable ou bon. L'Administration fédérale des autoroutes des États-Unis fixe la limite supérieure de 10 % pour tous les ponts et ponceaux du réseau routier national classés en mauvais état. La Californie a fixé un objectif de 90 % des ponceaux qui doivent être en bon état ou dans un état passable.

Lors de notre suivi, nous avons constaté que le Ministère élaborait un nouvel indicateur de rendement clé pour les ponceaux dans le cadre de son nouveau système de gestion des immobilisations en transport, comme il est mentionné ci-dessus. Le Ministère finalise actuellement le nouvel indicateur de rendement et la nouvelle cible pour les ponceaux dans le but de terminer le processus d'ici février 2024 et d'évaluer les ponceaux provinciaux par rapport à cette cible en 2024. Le Ministère a fait savoir que la date de publication des rapports sur les objectifs de rendement pour les grands ponceaux n'a pas encore été confirmée, mais qu'elle devrait coïncider avec l'échéance de septembre 2024.

Recommandation 10

Pour confirmer que les régions font le suivi des travaux d'entretien requis sur les ponts de la province et que ces travaux sont achevés en temps opportun à l'avenir, le bureau central du ministère des Transports devrait obtenir des renseignements à ce sujet auprès des régions ou par l'entremise du système de gestion des ponts pour s'assurer que les travaux d'entretien sont effectués en fonction des priorités.

État : En voie de mise en oeuvre d'ici juin 2027.

Détails

Notre audit de 2021 avait révélé que les régions n'étaient pas tenues de soumettre au Ministère une confirmation de l'achèvement des travaux d'entretien. Par conséquent, le bureau central du Ministère (Bureau des structures) ne savait pas si les travaux d'entretien avaient été effectués dans le délai prévu. Nous avons obtenu des tableurs de suivi des travaux d'entretien réalisés de 2017 à 2020 dans trois des cinq régions, et nous avons constaté qu'elles ne consignaient pas toujours les procédures pour donner suite aux recommandations relatives à l'entretien qui découlaient des inspections bisannuelles.

- Pour l'une de ces années, il a été impossible de retrouver le tableur d'une région, où la date d'achèvement des travaux aurait été consignée par un coordonnateur des travaux de pont.
- Nous n'avons pu déterminer pour deux régions si tous les travaux d'entretien recommandés, peu importe le niveau de priorité, avaient de fait été effectués parce que la date d'achèvement des travaux n'avait pas toujours été consignée.
- Dans une région, un niveau de priorité n'avait pas été établi pour aucun des travaux d'entretien figurant sur des tableurs, comme l'exige le document sur les procédures de 2017.
- Dans deux régions qui faisaient le suivi des travaux achevés, nous n'avons pu déterminer si les travaux avaient été accomplis dans les délais fixés parce qu'aucune date n'avait été consignée.

Étant donné que les régions ne faisaient pas de suivi des travaux d'entretien achevés en conformité avec les exigences, il était impossible de confirmer s'ils avaient

été exécutés en temps opportun. Nous avons demandé au personnel du bureau central du Ministère s'il avait fait un suivi auprès des régions pour confirmer qu'elles surveillent et effectuent les travaux d'entretien en temps opportun, conformément à la note de service de 2017. Le bureau central nous avait informés qu'il ne recevait pas de tableur de suivi des travaux d'entretien des régions et qu'il ne surveillait pas les travaux achevés parce que les régions étaient responsables du suivi et de la gestion des travaux.

Lors de notre suivi, nous avons remarqué que le bureau central du Ministère (Bureau des structures) a commencé à examiner les travaux d'entretien régionaux pour déterminer s'ils sont effectués adéquatement. L'approche du Bureau des structures consiste à auditer l'une des cinq régions chaque année. Au moment de notre suivi, nous avons constaté que le Bureau des structures a audité l'une des régions et conclu que les travaux d'entretien sont effectués dans les délais prévus et qu'aucun besoin d'entretien urgent signalé au cours des années précédentes n'était en suspens. Selon le calendrier du Bureau des structures, qui prévoit l'examen d'une région par année, le Ministère envisage de terminer l'audit de toutes les régions d'ici juin 2027.